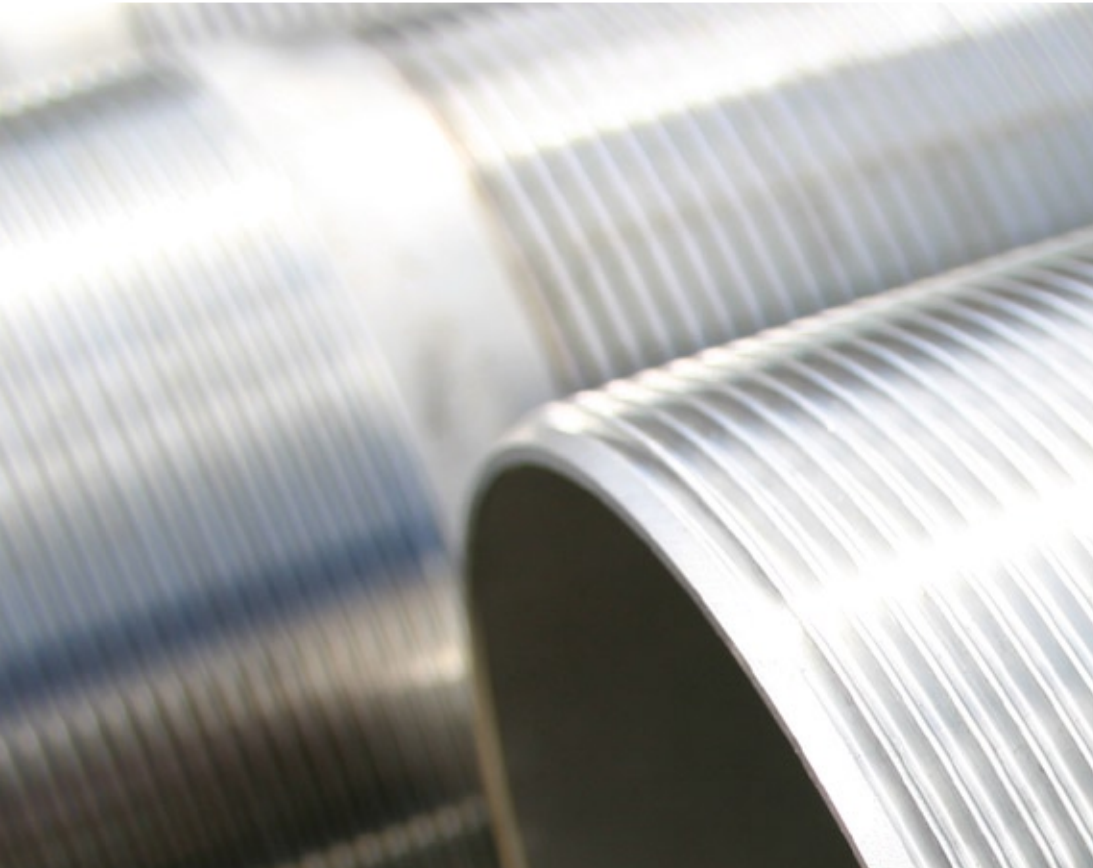
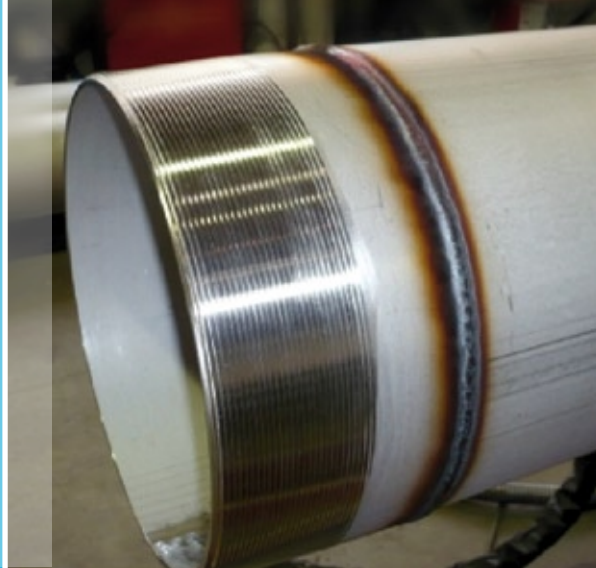


TRAITEMENT DE SURFACE PAR DÉCAPAGE/PASSIVATION



Johnson screens®

DÉCAPAGE ET PASSIVATION



PROCESS

La résistance à la corrosion des aciers inoxydables provient de la couche d'oxydes de chrome, dite "passive", qui se développe naturellement à la surface de l'acier en présence d'oxygène dans son environnement, l'air ou de l'eau aérée par exemple et agit comme une barrière protectrice.

Cette réaction spontanée permet à l'acier inoxydable de conserver ses caractéristiques "anti-corrosion" même en cas de chocs ou contraintes mécaniques qui viendraient à rompre la barrière protectrice initiale car celle-ci se reformerait immédiatement.

Pourtant les aciers inoxydables ne peuvent pas être considérés comme résistants à la corrosion en toutes circonstances. Des conditions particulières peuvent détruire la couche passive et l'empêcher de se reconstituer. La surface devient alors "active" avec, pour conséquence la corrosion. Un dépôt de particules oxydantes, des endroits privés d'une circulation d'oxygène (joints mécaniques, coins étroits, soudures incomplètes,...) sont autant de cas où des formes "localisées" de corrosion par piqûres ou par crevasse peuvent survenir.

Pour limiter ces formes de corrosion, le traitement de surface dit décapage-passivation est la réponse la plus utilisée pour forcer la création de cette barrière protectrice, obtenir une épaisseur d'oxydes plus importante et surtout homogène.

Comme indiqué ci-dessus, deux conditions sont à réunir : propreté de la surface et contact avec un oxydant.

On ne peut pas compter uniquement sur les traitements acides pour enlever les huiles et graisses et même certains polluants inorganiques qui peuvent empêcher la formation de la couche passive.

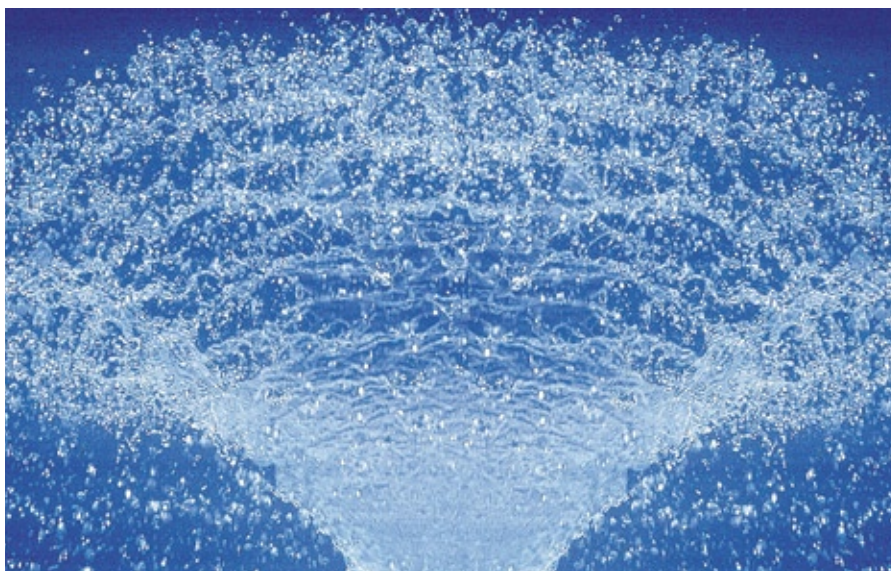
Ces dépôts doivent être préalablement enlevés (**dégraissage**) avant d'être traités par les acides du décapage proprement dit.

Le **décapage** consiste à enlever une fine couche d'alliage de la surface de l'acier inoxydable. Pour ce faire, on utilise généralement des mélanges d'acide nitrique et fluorhydrique. Cette opération se réalise par immersion ou par aspersion. C'est lors de cette phase que doivent disparaître les couches colorées par soudage où la teneur en chrome de la surface a été réduite.

Les surfaces ayant été nettoyés puis décapées, il faut maintenant créer la couche de **passivation**.

Une passivation naturelle s'effectuera par simple contact avec l'air mais il est souvent préférable de soutenir cette formation par un traitement oxydant à l'acide.

La passivation s'effectue alors par l'application sur les surfaces d'une solution d'acide nitrique. Cet acide n'est pas efficace pour décaper les aciers inoxydables mais il possède une forte action oxydante. C'est cette propriété qui est utilisée pour la formation "accélérée" de la couche passive.





MODE OPERATOIRE

Cette opération est réalisée lorsque toutes les opérations de fabrication sont terminées afin de maximiser la résistance à la corrosion des tubes et crépines (et autres pièces chaudronnées) réalisés en acier inox austénitique.



VÉRIFICATION ET CRITÈRES D'ACCEPTATION

1. Des contrôles visuels sont effectués

- La qualité du traitement doit rendre un aspect uniforme autant que faire se peut.
- Aucune trace superficielle d'oxyde en particulier dans les zones thermiquement affectées ne doit subsister. La teinte, à ce niveau, peut apparaître plus grisée mais il ne doit rester aucune trace bleuâtre ou brunâtre.

2. Autres options :

- Test à l'acétone et au chiffon blanc (pour vérifier l'état de propreté des tubes et autres pièces). On frotte la surface à tester avec un chiffon blanc non pelucheux imbibé d'acétone.

Critère d'acceptation :

Le chiffon ne doit pas être souillé par des salissures

- Test au ferricyanure de Potassium (ce test est basé sur la réaction d'une solution de ferricyanure de Potassium incolore qui vire au bleu en présence de fer).

Critère d'acceptation :

Aucune coloration bleue ne doit apparaître dans les 15 secondes après l'application.

Nettoyage :

Cette solution doit être nettoyée soigneusement aussitôt après l'essai à l'aide d'une solution à 20 % d'acide acétique et, ensuite, rincée à l'eau claire.

NB : document de référence ASTM A 380

CE PROCESSUS DE TRAITEMENT COMPREND LES ÉTAPES SUIVANTES :

1. Décapage

- **Préparation** des surfaces avec un solvant (sans chlorure)
- **Dégraissage et rinçage** à base d'acide phosphorique et de tensioactifs, dans un bain ou par pulvérisation.
- **Décapage** à l'aide de produits à base d'acide fluoronitrique dans un bain ou par pulvérisation.
- **Rinçage** effectué à l'eau claire au jet sous pression jusqu'à obtention d'une eau au pH initial.
- **Contrôle**

2. Passivation

- Les pièces sont **passivées** à l'aide d'une solution d'acide nitrique dans un bain ou par pulvérisation.
- Rinçage effectué à l'eau claire au jet sous pression jusqu'à obtention d'une eau au pH initial.

3. Finitions et conditionnement

- Le **séchage** est effectué soit par évaporation naturelle, soit à l'air sec déshuilé ou à l'azote.
- Le **conditionnement** est réalisé par nos opérateurs munis de gants propres.

Expérience, innovation et satisfaction clientèle depuis plus d'un siècle.



JOHNSON SCREENS® : UNE LARGE GAMME DE PRODUITS DESTINEE A DE MULTIPLES APPLICATIONS

Notre objectif : vous aider à optimiser vos procédés opérationnels et à trouver des solutions efficaces et durables.

ARCHITECTURE & CONSTRUCTION

Colonnes
Façades & cloisons murales
Plafonds
Grilles de sol / Caillebotis
Grilles de ventilation
Brises-soleil
Mobilier urbain
Produits lumineux
Mobilier & petit mobilier de bureau

PETROCHIMIE - RAFFINAGE

Internes pour réacteurs à flux radial : tubes collecteurs centraux, paniers extérieures, scallops.

Internes pour réacteurs à flux axial : grilles supports et poutres, paniers de sortie, plateaux à cheminées, branches, busettes.

INDUSTRIE MINIERE

Systèmes de filtration en inox (panneaux plats, cônes centrifuges, paniers grilles courbes) ou en polyuréthane

INDUSTRIE GENERALE

Agro-alimentaire

(sucre & amidon, malt, bière/vin, lait) :

paniers centrifuges
grilles courbes
tambours
panneaux plats
panneaux vibrants
diffuseurs
filtres sous pression

Pâte à Papier

Filtres sous pression
Grilles courbes

TRAITEMENT DES EAUX

Prise d'eau de surface
Plancher filtrant TRITON™
Collecteurs / distributeurs
Busettes
Pièges à résine
Grilles planes
Drains à boue
Bougies filtrantes

FORAGE D'EAU

Crépines de forage (inox & PVC)
Tubes pleins
Tubes d'exhaure & raccords
Produits chimiques
Massif de gravier

SERVICE SUR SITE

Installation
Assistance
Contrôle
Réparations

Johnsonscreens®



A Weatherford Company

AUSTRALIE - ASIE PACIFIQUE

Johnson Screens Australie
TEL.: +61 7 3867 5555
FAX: +61 7 3265 2768
EMAIL: salesasiapacific@johnsonscreens.com

EUROPE - MOYEN ORIENT - AFRIQUE

Johnson Screens France
TEL.: +33 (0)5 4902 1600
FAX: +33 (0)5 4902 1616
EMAIL: saleseurope@johnsonscreens.com

AMERIQUE DU NORD, SUD & CENTRALE

Johnson Screens USA
TEL.: +1 651 636 3900
FAX: +1 651 638 3171
EMAIL: salesamerica@johnsonscreens.com

www.johnsonscreens.com

Copyright ©2009 All rights reserved to Johnson Screens France - GI/FR0905